МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

МОО ВО Кыргызско-Российский Славянский университет
имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина

УТВЕРЖДАЮ
Директор АО им.Л.С.Выготского
(должность)
Баудинова Н.А.
(ФИО)
1 октября 2026 г.

Вводный курс математики

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Высшая школа психологии и педагогики**

Учебный план b440301_24_3 ПО Математика.plx
Направление 44.03.01 – РФ, 550200 - КР Педагогическое образование
профиль «Математика» (в билингвальной образовательной среде)

Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 32
самостоятельная работа 39,8

Виды контроля в семестрах:
зачет с оценкой 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Недель	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контактная работа в период теоретического обучения	0,2	0,2	0,2	0,2
В том числе инт.	4	4	4	4
В том числе в форме практ.подготовки	2	2	2	2
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32,2	32,2	32,2	32,2
Сам. работа	39,8	39,8	39,8	39,8
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):
кандидат педагогических наук, доцент, Назарматова Г.А. _____

Рецензент(ы):
кандидат физико-математических наук, доцент, Комарцова Е.А. _____

Согласовано РОП:
_____

Рабочая программа дисциплины
Вводный курс математики

разработана в соответствии с ФГОС 3++:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 121)

составлена на основании учебного плана:

Направление 44.03.01 – РФ, 550200 - КР Педагогическое образование
профиль «Математика» (в билингвальной образовательной среде)
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2026 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании _____

Протокол от 29.10.2024 г. № 2
Срок действия программы: 2024-2028 уч.г.
Руководитель подразделения: Баудинова Наргиз Акбаровна

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ
к рабочей программе дисциплины (модуля)

Вводный курс математики

наименование дисциплины

№ п/п	Основание внесения изменения	Раздел/ пункт	Содержание изменения
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целями освоения дисциплины «Вводный курс математики» являются:
1.2	– формирование систематических знаний о современных методах математики, её месте и роли в системе естественных наук;
1.3	– знакомство студентов с основами теории множеств и математической логики, с различными видами бинарных отношений, отображений, знакомство с элементами комбинаторики без повторений;
1.4	– усвоение базисного языка современной математики (основы успешного освоения боль шинства математических курсов);
1.5	– развитие абстрактного мышления, пространственных представлений, вычислительной, алгоритмической культур и общей математической культуры.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Дисциплина «Вводный курс математики» относится к вариативной части профессионального цикла. Для освоения дисциплины «Вводный курс математики» используются знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения математических дисциплин в средней школе
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Освоение данной дисциплины является основой для последующего изучения учебных дисциплин: «Математический анализ», «Алгебра», «Геометрия», «Теория функций действительного переменного», «Дифференциальные уравнения» «Теория функций комплексного переменного», «Математическая логика», «Числовые системы» и др., а также курсов по выбору студентов, содержание которых связано с готовностью студента углубить свои знания в области современной математики.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1: Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения, и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	
Знать:	
Уровень 1	Основные математические понятия, используемые в школьном и вузовском курсах.
Уровень 2	Методы решения типовых математических задач, необходимых для дальнейшего изучения дисциплин.
Уровень 3	Логику и структуру математического доказательства.
Уметь:	
Уровень 1	Применять базовые математические методы при решении профессиональных педагогических задач.
Уровень 2	Анализировать математические объекты и явления, объясняя их обучающимся.
Уровень 3	Обосновывать решения, используя корректные математические рассуждения.
Владеть:	
Уровень 1	Навыками интерпретации математических результатов и их использования в обучении.
Уровень 2	Приёмами демонстрации элементарных математических закономерностей обучающимся разного уровня подготовки.
Уровень 3	Методами подготовки учебных материалов по базовой математике.

ПК-4: Способен разрабатывать и реализовывать культурно-просветительские программы в соответствии с потребностями различных социальных групп	
Знать:	
Уровень 1	Историко-культурные аспекты развития базовых математических идей.
Уровень 2	Основы популяризации науки и методы научной коммуникации.
Уровень 3	Возможности использования вводной математики в культурно-просветительских проектах.
Уметь:	
Уровень 1	Создавать доступные материалы для популяризации математики среди разных возрастных групп.
Уровень 2	Включать историко-культурные элементы в учебные и просветительские мероприятия.
Уровень 3	Планировать мероприятия, направленные на повышение математической грамотности населения.
Владеть:	
Уровень 1	Навыками подготовки и проведения математических лекций, мастер-классов, кружковых встреч.
Уровень 2	Методами адаптации сложных математических идей для широких аудиторий.
Уровень 3	Технологиями оформления просветительского контента (презентации, буклеты, мини-курсы).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	теоремы, правила и формулы, выражающие основные соотношения элементарной математики; элементы теории множеств, числовые множества; методы вычислений и тождественных преобразований математических выражений; методы решения и исследования основных типов уравнений и неравенств, систем уравнений и неравенств; определения, графики и свойства элементарных функций; метод координат, методы построения графиков функций; основные понятия начал математического анализа: предел последовательности и функции, производная, первообразная, интеграл; определения базовых понятий элементарной математики, начал математического анализа.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	формулировать и доказывать изученные теоремы, формулировать правила, выводить основные формулы элементарной математики; выполнять операции объединения и пересечения числовых множеств; выполнять вычисления с обыкновенными и десятичными дробями, находить числовые значения элементарных функций; выполнять действия с одночленами и многочленами, раскладывать на множители многочлены, выполнять действия с алгебраическими дробями, логарифмировать; решать линейные уравнения с одной и двумя неизвестными, квадратные, рациональные, иррациональные, логарифмические, тригонометрические; решать линейные и квадратные неравенства, рациональные неравенства методом интервалов, неравенства с неизвестной под знаком модуля; решать системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	математической терминологией и символикой; навыками формулирования условий задач, пояснения решения, сочетая математическую терминологию, символику и естественный язык; навыками формулирования определения базовых понятий изученных разделов элементарной математики и математического анализа; Навыками самостоятельной организации учебной деятельности, контроля и оценки собственной деятельности, осознанного определения сферы своих интересов и возможностей.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Пр. подг.	Примечание
	Раздел 1. Высказывания							
1.1	Высказывания. Операции над высказываниями: конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквива- ленция, отрицание. Свойства операций над вы-сказываниями. Связь с естественным языком. /Лек/	2	2	ПК-1 ПК-4		2		
1.2	Формулы логики высказываний. Простые и со-ставные высказывания. Запись предложений на языке логики высказываний. Равносильность формул. Тождественно истинные формулы. /Лек/	2	2	ПК-1 ПК-4		2		
1.3	Операции над высказываниями: конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция, отрицание; – свойства операций над высказываниями; – формулы логики высказываний. /Пр/	2	2	ПК-1 ПК-4			2	
1.4	Запись предложений на языке логики высказы- ваний; – проверка равносильности формул. /Пр/	2	2	ПК-1 ПК-4				
1.5	Высказывания /Ср/	2	6	ПК-1 ПК-4				
	Раздел 2. Предикаты и кванторы							

2.1	Определение и примеры предикатов. Кванторы общности и существования. Формулы логики предикатов. Запись математических предложений на языке логики предикатов. Построение отрицаний. Виды теорем. Необходимость и достаточность. /Лек/	2	2	ПК-1 ПК-4				
2.2	Примеры предикатов; – формулы логики предикатов; – запись математических предложений на языке логики предикатов; – построение отрицаний. /Пр/	2	2	ПК-1 ПК-4				
2.3	Предикаты и кванторы /Ср/	2	5	ПК-1 ПК-4				
	Раздел 3. Множества							
3.1	Множества. Способы задания множеств. Подмножества. Операции над множествами: объединение, пересечение, разность, дополнение, симметрическая разность. Свойства операций над множествами. /Лек/	2	2	ПК-1 ПК-4				
3.2	Способы задания множеств; Операции над множествами; Свойства операций над множествами. /Пр/	2	2	ПК-1 ПК-4				
3.3	Множества /Ср/	2	7,8	ПК-1 ПК-4				
	Раздел 4. Бинарные отношения							
4.1	Декартово произведение множеств. Определение бинарного отношения, примеры. Виды бинарных отношений: рефлексивные, симметричные, транзитивные, антисимметричные. Отношения эквивалентности. Построение отрицания. Классы эквивалентных элементов. Связь между отношениями эквивалентности на множестве и разбиениями множества. /Лек/	2	4	ПК-1 ПК-4				
4.2	Виды бинарных отношений: рефлексивные, симметричные, транзитивные, антисимметричные; Отношения эквивалентности; Построение отрицаний предикатов; Классы эквивалентности; Отношение эквивалентности и разбиение множества. /Пр/	2	4	ПК-1 ПК-4				
4.3	Бинарные отношения /Ср/	2	7	ПК-1 ПК-4				
	Раздел 5. Отображения множеств							

5.1	Определение и примеры отображений. Виды отображений. Сужение отображения. Композиция отображений. Обратное отображение. Теорема о существовании обратного отображения. Мощность множества. Счётные множества. Несчётные множества. /Лек/	2	2	ПК-1 ПК-4				
5.2	Виды отображений (сужение отображения); Композиция отображений (сложная функция); Обратное отображение; Счётные множества (последовательности). /Пр/	2	2	ПК-1 ПК-4				
5.3	Отображения множеств /Ср/	2	7	ПК-1 ПК-4				
	Раздел 6. Элементы комбинаторики							
6.1	Определение комбинаторных чисел. Формулы вычисления комбинаторных чисел. Формула бинома Ньютона. Метод математической индукции. Матрицы и определители второго и третьего порядков. /Лек/	2	2	ПК-1 ПК-4				
6.2	Вычисление комбинаторных чисел; Формула бинома Ньютона (треугольник Пас- каля); Метод математической индукции (на примерах); Вычисление определителей второго и третьего порядков; Решение систем уравнений методом Крамера. /Пр/	2	2	ПК-1 ПК-4				
6.3	Консультация /КрТО/	2	0,2	ПК-1 ПК-4				
6.4	Элементы комбинаторики /Ср/	2	7	ПК-1 ПК-4				

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Примерные вопросы на зачет

1. Что понимается под высказыванием?
2. Сформулируйте определения логических операций.
3. Что называется формулой логики высказываний?
4. Каков порядок выполнения логических операций в формуле?
5. Какая формула называется тождественно истинной (тождественно ложной)?
6. В чем заключается метод истинностных таблиц?
7. Какие две формулы называются равносильными?
8. Сформулируйте и докажите основные свойства логических операций.
9. В чем заключается метод косвенного доказательства? Каково его логическое обоснование?
10. В чем заключается метод доказательства от противного? Каково его логическое обоснование?
11. В чем заключается метод построения цепочки импликаций? Каково его логическое обоснование?
12. В чем заключается метод разбора случаев? Каково его логическое обоснование?
13. Что называется n-местным предикатом?
14. Какие логические операции можно выполнять над предикатами?
15. На какие виды делятся все предикаты?
16. Какие два предиката называются равносильными?
17. Дайте понятия кванторов всеобщности и существования.
18. Как действуют кванторы на одноместные предикаты?

19. Как действуют кванторы на многоместные предикаты?
20. Что называется формулой логики предикатов?
21. Какие две формулы логики предикатов называются равносильными?
22. Сформулируйте правила построения отрицаний.
23. Что называется пересечением, объединением, разностью двух множеств?
24. Что называется дополнением множества до универсального?
25. Какими свойствами обладают операции над множествами?
26. Что называется декартовым произведением множеств?
27. Что называется бинарным отношением, заданным на множестве?
28. Сформулируйте определения свойств рефлексивности, симметричности, транзитивности, антисимметричности бинарных отношений.
29. Что называется областью определения и областью значений бинарного отношения?
30. Сформулируйте определение бинарного отношения, обратного данному.
31. Что называется композицией бинарных отношений?
32. Какое бинарное отношение называется отношением эквивалентности?
33. Что называется классом эквивалентных элементов, определяемых элементом?
34. Что называется разбиением множества?
35. Сформулируйте теорему о связи между отношениями эквивалентности и разбиениями множества.
36. Что называется функцией из множества А в множество В?
37. Что называется отображением множества А в множество В?
38. Что называется областью определения и областью значений функции?
39. Сформулируйте определения инъективного, сюръективного и биективного отображений.
40. Какое отображение называется обратимым? Когда отображение обратимо?
41. Сформулируйте комбинаторные правила суммы и произведения.
42. Дайте определение размещение без повторений.
43. Дайте определение перестановки без повторений.
44. Дайте определение сочетания без повторений.
45. Приведите формулу бинома Ньютона.

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

Курсовые работы не предусмотрены

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Вводный курс математики» представляет собой комплект контрольно-измерительных материалов,
предназначенных для контроля и оценивания результатов обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, определения соответствия или несоответствия уровня достижений обучающегося планируемым результатам.

В семестре: Типовые расчеты №1 тест в количестве 25 заданий и 3 варианта,
Варианты типовых расчетов представлены в компьютерных тестирования: Тест на базовые математические способности и компьютерных тестирования: тесты для проведения итогового контроля знаний по математике для студентов 1 курса также в ПРИЛОЖЕНИИ № 3 (продолжение) компьютерных тестирования: Тесты для проведения итогового контроля знаний по математике для студентов 1 курса и контрольных работ – ПРИЛОЖЕНИЕ № 4(продолжение),
Билеты для проведения итогового контроля в 2 семестре (зачет с оценкой), составляются из базы вопросов для оценки знаний, умений (приложение 1) и навыков (приложение 2), характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Образцы билетов представлены в ПРИЛОЖЕНИИ № 5

5.4. Перечень видов оценочных средств

Типовые расчеты:
1. Реферат
2. Контрольная работа (тест)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.3. Перечень информационных и образовательных технологий

6.3.1 Компетентностно-ориентированные образовательные технологии

6.3.1.1	1. Консультирование студентов посредством электронной почты.
6.3.1.2	2. Использование слайд-презентаций при проведении лекционных занятий.
6.3.1.3	3. Подготовка студентами электронных презентаций в соответствии с избранной тематикой реферата.
6.3.1.4	В ходе изучения дисциплины используются активные методы обучения, направленные на первичное овладение знаниями:
6.3.1.5	1) информационно-развивающие, такие как
6.3.1.6	- демонстрация лекционного материала с использованием информации – видеометод; дисплейного отражения

6.3.1.7	- лекция - визуализация с использованием мультимедийных средств
6.3.1.8	- лекция - беседа;
6.3.1.9	- лекция с разбором конкретных ситуаций;
6.3.1.10	2) проблемно-поисковый (организация коллективной мыслительной
6.3.1.11	деятельности в работе малыми группами на практических занятиях – групповой
6.3.1.12	метод);
6.3.1.13	3) индивидуальный метод активного обучения (работа с тетрадью, чертеж графиков, конспектирование материала).
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и программного обеспечения	
6.3.2.1	Кафедра «Высшая математика» имеет постоянно действующий сайт, на котором содержится весь необходимый теоретический и практический материалы для студентов, учебно-методические пособия (ЭУМП), учебно-методический комплекс специальности (ЭУМК), необходимый учебный материал (ЭУМ), электронный учебный курс (ЭУК),и электронная библиотека. Данные материалы размешены на сайте кафедры www.math.krsu.edu.kg1.
6.3.2.2	2.Международный научно-образовательный сайт EqWorld [Электронный ресурс] : Электрон. дан. и прогр.
6.3.2.3	– Режим доступа: http://eqworld.ipmnet.ru/indexr.htm, свободный. – Загл. с экрана.
6.3.2.4	DMVN [Электронный ресурс] : [портал учебных материалов для студентов мехмата МГУ им. М.В. Ломоносова]. – Режим доступа: http://dmvn.mexmat.net, свободный. – Загл. с экрана.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Мультимедийная аудитория, вместимостью более 20 человек.
7.2	Аудитория для проведения практических занятия традиционного типа
7.3	Компьютерный класс для проведения практических занятий, выполнения самостоятельной работы и просмотра фото-, аудио-, мультимедия, видео-материалов
7.4	Интерактивная доска;
7.5	Проектор;
7.6	Презентации лекций по основным темам;
7.7	Набор учебных программ.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Технологическая карта дисциплины в ПРИЛОЖЕНИИ 2
1. Контроль качества освоения дисциплины
Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся – зачет
Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Вводный курс математики» представляет собой комплект контрольно-измерительных материалов,
предназначенных для контроля и оценивания результатов обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, определения соответствия или несоответствия уровня достижений обучающегося планируемым результатам.
В семестре: Типовые расчеты №1 тест в количестве 25 заданий и 3 варианта,
Варианты типовых расчетов представлены в компьютерных тестирования: Тест на базовые математические способности и компьютерных тестирования: тесты для проведения итогового контроля знаний по математике для студентов 1 курса также в ПРИЛОЖЕНИИ № 3 (продолжение) компьютерных тестирования: Тесты для проведения итогового контроля знаний по математике для студентов 1 курса и контрольных работ – ПРИЛОЖЕНИЕ № 4(продолжение),
Билеты для проведения итогового контроля в 2 семестре (зачет с оценкой), составляются из базы вопросов для оценки знаний, умений (приложение 1) и навыков (приложение 2), характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Образцы билетов представлены в ПРИЛОЖЕНИИ № 5